

Measurement of Density and Concentration in the Lab *Messung von Dichte und Konzentration im Labor*

RHOTECL



The Principle

RHOTECL L is a highly precise sensor for determination of densities and concentrations (e. g. of extract, alcohol, sugar, acids, caustics and solvents) according to the oscillating U-tube principle. The samples are manually injected into the sensor. The instrument is designed for laboratory applications requiring maximum sensitivity and highest accuracy. It is easy to operate and maintenance-free. For density measurement the liquid flows through a thin U-shaped tube inside the sensor. Using electromagnets, the tube is excited to oscillate at the resonant frequency. At the same time, an integrated reference oscillator measures the oscillation characteristics. Even the smallest changes in fluid density have an impact on the detected signal and are identified with highest precision. As a specific property of each liquid, the correlation between concentration and density can be described by a mathematical polynomial. With decades of experience and our own laboratory facilities, Centec know the polynomials for a large number of products. Any temperature drifts of the measured signal are automatically compensated for.

European patent application: 1 439 438 B1



Das Prinzip

RHOTECL L ist ein hoch präziser Sensor zur Bestimmung von Dichten und Konzentrationen (z. B. von Extrakt, Alkohol, Zucker, Säuren, Laugen und Lösungsmitteln) nach dem Biegeschwingerprinzip. Die Proben werden manuell in den Sensor eingespritzt. Das Instrument ist für Laboranwendungen ausgelegt, die maximale Empfindlichkeit und höchste Genauigkeit erfordern. Es ist einfach zu bedienen und wartungsfrei. Zur Dichtemessung fließt die Flüssigkeit durch ein dünnes U-förmiges Rohr im Sensor. Durch Elektromagnete wird das Rohr angeregt, bei der Resonanzfrequenz zu schwingen. Gleichzeitig misst ein interner Referenzoszillator das Schwingungsverhalten. Selbst die kleinsten Änderungen in der Dichte der Flüssigkeit haben einen Einfluss auf das gemessene Signal und werden mit höchster Präzision erkannt. Als spezifische Eigenschaft jeder Flüssigkeit kann der Zusammenhang zwischen Konzentration und Dichte durch ein mathematisches Polynom beschrieben werden. Mit Jahrzehnten Erfahrung und unseren eigenen Laboreinrichtungen kennt Centec die Polynome für eine große Anzahl von Produkten. Temperaturdrifts des Messsignals werden automatisch kompensiert.

Europäische Patentanmeldung: 1 439 438 B1

Technical Data *Technische Daten*

Measuring Range	<i>Messbereich</i>	0 - 3 g/cm ³
Accuracy	<i>Genauigkeit</i>	± 0,0001 g/cm ³
Repeatability	<i>Reproduzierbarkeit</i>	± 0,00005 g/cm ³
Sample Volume	<i>Probenvolumen</i>	≈ 2 ml
Measurement Time	<i>Messdauer</i>	30 - 60 s
Temperature of Operation	<i>Betriebstemperatur</i>	+5 - + 85 °C
Temperature Sensor	<i>Temperatursensor</i>	Pt1000
Material	<i>Material</i>	glass, PTFE, aluminium
Display	<i>Display</i>	10" touchscreen
Interface	<i>Schnittstelle</i>	USB; WLAN; Ethernet
Weight	<i>Gewicht</i>	22 kg
Power Supply	<i>Spannungsversorgung</i>	230 VAC

Highlights

- **Most accurate technology to determine density and concentration**
- **Software compatible with MS Windows® and MS Office®**
- **Various interfaces; user-friendly 10" touchscreen available**
- *Genaueste Technologie zur Bestimmung von Dichte und Konzentration*
- *Software kompatibel mit MS Windows® and MS Office®*
- *Verschiedene Schnittstellen; nutzerfreundlicher 10" Touchscreen verfügbar*

The Centec Group

Centec offer fully automated, skid-mounted process units and high precision measurement technology from a single source. Our systems and sensors are engineered to perfectly meet the most demanding requirements of the brewery, beverage, food and pharmaceutical industries. With a team of experienced engineers, we aim to create quantifiable added value for our customers. We are your partner from planning and design through to commissioning of your plant.

Die Centec Gruppe

Centec bietet vollautomatische, rahmenmontierte Prozessanlagen und hoch präzise Messtechnik aus einer Hand. Unsere Systeme und Sensoren sind ausgelegt, dass sie den anspruchsvollsten Anforderungen der Brauerei-, Getränke-, Lebensmittel- und Pharmaindustrie perfekt entsprechen. Mit einem Team erfahrener Ingenieure ist es unser Ziel, messbaren Mehrwert für unsere Kunden zu schaffen. Wir sind Ihr Partner von Planung und Konzeption bis zur Inbetriebnahme Ihrer Anlage.

Centec
Gesellschaft für Labor- & Messtechnik mbH
Wilhelm-Röntgen-Strasse 10
63477 Maintal, Germany

☎ +49 6181 1878-0
☎ +49 6181 1878-50
✉ info@centec.de

centec.de
centec.cz
centec-uk.com
centec-usa.com
centecrrr.com